



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
**INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)**

| | | |
|--|--|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation 6 : B07C 3/08 | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/34936 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Juli 1999 (15.07.99) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/03560 (22) Internationales Anmeldedatum: 3. Dezember 1998 (03.12.98) (30) Prioritätsdaten: 197 58 199.4 30. Dezember 1997 (30.12.97) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHUSTER, Rudolf [DE/DE]; Graf-Andechs-Strasse 8, D-85351 Kirchheim (DE). REINERTH, Fridtjof [DE/DE]; Buchenauerstrasse 39, D-82256 Fürstenfeldbruck (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE). | (81) Bestimmungsstaaten: CN, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i> | |

(54) Title: **SORTING DEVICE FOR FLAT, LETTER-LIKE POSTAL ITEMS**

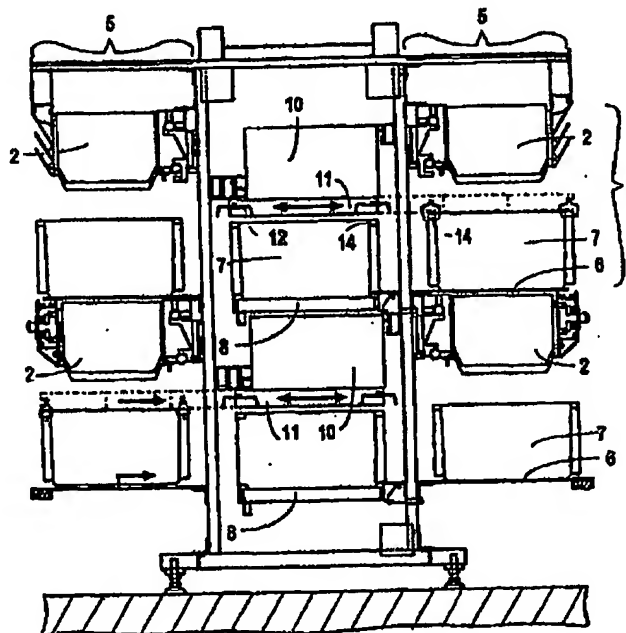
(54) Bezeichnung: **SORTIEREINRICHTUNG FÜR FLACHE BRIEFARTIGE POSTGÜTER**

(57) Abstract

The invention relates to a sorting device which along a sorting section (5) has delivery stations (6) for containers (7) which receive the sorted articles. A conveyor section (8) extends next to the series of containers on which the empty containers are delivered and the full containers removed. A hand-over device (10) can be displaced above the conveyor section (8) and is fitted with means for automatically changing the containers between the delivery stations (6) and the conveyor section (8). Containers can thus be changed automatically in a compact system which is economical to produce and operate.

(57) Zusammenfassung

Die Sortiereinrichtung ist entlang einer Sortierstrecke (5) mit Ausgabestationen (6) für Behälter (7) versehen, die das sortierte Stückgut aufnehmen. Neben der Behälterreihe verläuft eine Förderstrecke (8), auf der die leeren Behälter zugeführt und die vollen Behälter abtransportiert werden. Eine Übergabeeinrichtung (10) ist über der Förderstrecke (8) verfahrbar und mit Mitteln zum automatischen Behälterwechsel zwischen den Ausgabestationen (6) und der Förderstrecke (8) versehen. Der automatische Behälterwechsel kann somit bei geringem Herstellungs- und Bedienungsaufwand in einer kompakten Anordnung ausgeführt werden.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien | ES | Spanien | LS | Lesotho | SI | Slowenien |
| AM | Armenien | FI | Finnland | LT | Litauen | SK | Slowakei |
| AT | Österreich | FR | Frankreich | LU | Luxemburg | SN | Senegal |
| AU | Australien | GA | Gabun | LV | Lettland | SZ | Swasiland |
| AZ | Aserbaidschan | GB | Vereinigtes Königreich | MC | Monaco | TD | Tschad |
| BA | Bosnien-Herzegowina | GH | Ghana | MD | Republik Moldau | TG | Togo |
| BB | Barbados | GE | Georgien | MG | Madagaskar | TJ | Tadschikistan |
| BE | Belgien | GN | Guinea | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | ML | Mali | TR | Türkei |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | MN | Mongolei | TT | Trinidad und Tobago |
| BJ | Benin | IE | Irland | MR | Mauritanien | UA | Ukraine |
| BR | Brasilien | IL | Israel | MW | Malawi | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Island | MX | Mexiko | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada | IT | Italien | NE | Niger | UZ | Usbekistan |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan | NL | Niederlande | VN | Vietnam |
| CG | Kongo | KE | Kenia | NO | Norwegen | YU | Jugoslawien |
| CH | Schweiz | KG | Kirgisistan | NZ | Neuseeland | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen | | |
| CM | Kamerun | | | PT | Portugal | | |
| CN | China | KR | Republik Korea | RO | Rumänien | | |
| CU | Kuba | KZ | Kasachstan | RU | Russische Föderation | | |
| CZ | Tschechische Republik | LC | St. Lucia | SD | Sudan | | |
| DE | Deutschland | LI | Liechtenstein | SE | Schweden | | |
| DK | Dänemark | LR | Sri Lanka | SG | Singapur | | |
| EE | Estland | | | | | | |

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

1

Beschreibung

Sortiereinrichtung für flache briefartige Postgüter

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sortiereinrichtung für flache briefartige Postgüter, wobei entlang einer Sortierstrecke der Sortiereinrichtung Ausgabestationen mit Behältern zur Aufnahme der sortierten Postgüter aneinandergereiht sind.

10

Eine derartige Einrichtung ist z.B. durch die EP-C-0 708 691 bekannt geworden. Darin ist eine Sortiereinrichtung beschrieben und dargestellt, bei der endlos umlaufende Sortierfächer mehrere zueinander parallele, über- und nebeneinander angeordnete Sortierstrecken durchlaufen. Die Aufnahmebehälter für die sortierten Postgüter sind unterhalb der Sortierfächer in temporärer Fixierung entlang der Sortierstrecken aneinandergereiht.

15

20 Bisher war es üblich, die vollen Behälter manuell durch leere zu ersetzen, dabei ist zwischen den beiden Sortierstrecken jeweils einer Etage ein Förderstrecke vorgesehen, auf der die gefüllten Behälter in der Richtung der Sortierstrecken zur Stirnseite der Sortiereinrichtung hin abtransportiert. Dies geschieht dadurch, daß der volle Behälter manuell von der Außenseite der Anlage her nach hinten auf den Förderer geschoben wird. Die leeren Behälter werden ebenfalls durch Förderer zugeführt, die auf der Außenseite der Sortiereinrichtung entlang den Behälterreihen angeordnet sind. Damit werden die

25 leeren Behälter entlang der gesamten Sortierstrecke bereitgestellt und können mit geringem manuellem Aufwand in die freigewordene Lücke eingesetzt werden.

30

Sortiereinrichtungen der Fa. CGA (Alcatel) weisen ebenfalls

35 eine Förderstrecke zum Abtransport der vollen Behälter auf, wobei diese Förderstrecke jedoch entlang der Außenseite der Sortiereinrichtung geführt ist. Ein Bedienwagen verfährt un-

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

2

terhalb der Behälterreihen und ist mit einer Übergabeeinrichtung versehen, mittels der die vollen Behälter auf die Förderstrecke aufgesetzt werden. Der Bedienwagen kann außerdem eine begrenzte Anzahl von leeren Behältern aufnehmen und automatisch mittels einer Hebeeinrichtung in die frei gewordene Ausgabestation einsetzen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Herstellungs- und Bedienaufwand für die Sortiereinrichtung zu verringern.

10

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung gemäß Anspruch 1 gelöst.

Durch die Zusammenfassung der beiden Förderstrecken für die Zuführung und für den Abtransport in einer einzigen Förderstrecke wird der Herstellungsaufwand der Anlage erheblich verringert. Da nun eine Seite der Sortierstrecke von derartigen Förderstrecken frei bleibt, wird die Zugänglichkeit und Bedienbarkeit, sowie die visuelle Kontrollierbarkeit entsprechend verbessert. Durch die selbsttätig arbeitende Übergabeeinrichtung ist es möglich, die Förderstrecke auf der dem Bedienpersonal abgewandten Seite der Sortierstrecke zu betreiben, ohne daß für den Behälterwechsel Bedienpersonal benötigt wird.

25

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 7 gekennzeichnet:

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 2 kann die Eingabe der leeren Behälter derart gesteuert werden, daß auf der der Übergabestation zugewandten Seite der Übergabeeinrichtung in der Wechselposition jeweils mindestens ein leerer Behälter bereitsteht.

Durch die Weiterbildungen nach den Ansprüchen 3 und 4 ist es möglich, den kompletten Behälterwechsel mittels ein und der-

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

3

selben Übergabeeinrichtung und Übergabemittel zu bewerkstelligen.

5 Durch die Weiterbildung nach Anspruch 5 müssen die Behälter für die Wechselbewegung nur geringfügig angehoben werden.

Durch die Weiterbildungen nach den Ansprüchen 6 und 7 können sämtliche Wechselvorgänge mittels einer Sortiereinrichtung und ein und der selben Übergabemittel bewerkstellt werden.

10

Durch die Erfindung gemäß Anspruch 8 wird der für den automatischen Behälterwechsel benötigte Arbeitsraum auf ein Minimum reduziert. Dadurch ist es möglich, die Übergabeeinrichtung in der engen Gasse zwischen den beiden Sortierstrecken anzuordnen und die Außenseiten der Sortiereinrichtung entsprechend freizuhalten.

20 Ein besonderer Vorteil besteht darin, daß die eigentliche Sortierstrecke mit den umlaufenden Sortierfächern und den darunterliegenden Ausgabestationen für den Eingriff der Übergabemittel nicht verändert werden muß. Dadurch ist es möglich, die Sortiereinrichtung ohne erhebliche Umbauten je nach Kundenwunsch für den manuellen oder den automatischen Behälterwechsel auszugestalten. Durch den geringen Raumbedarf für 25 die Übergabevorrichtung und für die Wechselvorgänge ist es ferner möglich, zwei Übergabeeinrichtungen in zwei übereinanderliegenden Etagen anzuordnen und jeweils zwei übereinanderliegenden Sortieretagen der Sortiereinrichtung zuzuordnen.

30 Andere vorteilhafte Weiterbildung sind in den Ansprüchen 9 bis 14 gekennzeichnet:

35 Durch die Weiterbildung nach Anspruch 9 wird nur ein Greifarm benötigt, der auf die Behältermitte ausgerichtet ist. Durch die teleskopartige Ausbildung des Greifarms kann dieser besonders schlank gehalten werden. Dadurch ist es möglich, den

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

4

Zwischenraum zwischen den Sortierfächern und den Behältern entsprechend schmal zu halten.

Die Hebemittel und die Greifmittel nach den Ansprüchen 11 und 12 ermöglichen in einfacher Weise das Greifen und Anheben der Behälter. Die fingerartigen Greifmittel sind dabei so stark verschwenkbar, daß sie im geöffneten Zustand innerhalb der Kontur des Greifarms verbleiben. Dadurch werden sie beim Ausfahren des Greifarms berührungsfrei an dem Behälter vorbeigefahren. Nachdem der Greifarm bis zu seiner Endstellung ausgeschoben ist, können die Greifmittel soweit ausgeschwenkt werden, daß sie den Behälter an den entsprechenden Greifformen hintergreifen und anheben, ohne daß für den Hebevorgang zusätzliche mechanische Mittel benötigt werden.

Durch die Weiterbildungen nach den Ansprüchen 13 und 14 können sämtliche Wechselvorgänge in einer Sortieretage mit einer einzigen Übergabeeinrichtung und einem einzigen Greifarm bewältigt werden, was einen geringen Herstellungsaufwand erfordert.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht eine Sortiereinrichtung für briefartige Postgüter mit umlaufenden Sortierfächern und Behältern zur Aufnahme der sortierten Postgüter,

Figur 2 einen Querschnitt durch die Sortiereinrichtung entlang der Linie II-II in Figur 1.

Nach den Figuren 1 und 2 ist eine Sortiereinrichtung 1 mit kettenartig umlaufenden Sortierfächern 2 versehen, die mittels einer Eingabeeinrichtung 3 mit unsortiertem Postgut gefüllt werden. Die Sortierfächer durchlaufen über eine höhengängige Umlenkung 4 zwei Etagen mit jeweils zwei Sortier-

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

5

strecken 5, die entlang den vorderen und hinteren Längsseiten der länglich ausgebildeten Sortiereinrichtung 1 verlaufen.

Unterhalb der Sortierfächer 2 sind entlang der Sortierstrecken 5 Ausgabestationen 6 angeordnet, die mit jeweils einem auswechselbaren Behälter 7 bestückt sind. Die Sortierfächer 2 sind mit nicht dargestellten Klappen versehen, die jeweils über einer der Ausgabestationen 6 steuerbar geöffnet werden können, so daß das jeweilige Postgut in den darunterliegenden Behälter 7 hineinfallen kann. Dadurch ist es möglich, das gesamte Postgut in die den Zieladressen zugeordneten Behälter zu sortieren.

Zwischen den beiden Behälterreihen der beiden Etagen verlaufen mittlere Förderstrecken 8, auf die die gefüllten Behälter 7 aufgesetzt und zu der der Eingabeeinrichtung gegenüberliegende Stirnseite der Sortiereinrichtung 1 transportiert werden. Die Förderstrecke 8 dient nicht nur dem Abtransport der vollen Behälter 7, sondern auch der Zuführung der leeren Behälter 7 zu den Ausgabestationen 6. Die leeren Behälter 7 werden bedarfsweise aus einem Speicher 9 in die Förderstrecke 8 selbsttätig eingegeben, wobei der Speicher 9 auf der der Eingabeeinrichtung 3 zugewandten Seite der Sortierstrecken 5 angeordnet ist.

In Figur 2 sind die Mittel für den Behälterwechsel näher dargestellt. Die Förderstrecke 8 verläuft zwischen den Sortierstrecken 5 etwa in der Höhe der Ausgabestationen 6. Dadurch ist es möglich, den Behälterwechsel mit einer geringen Hubbewegung durchzuführen. Über den auf der Förderstrecke 8 befindlichen Behältern ist quer zur Längsrichtung der Förderstrecke 8 eine wagenartige Übergabeeinrichtung 10 verfahrbar, die auf ihrer Unterseite mit Übergabemitteln 11 für den Behälterwechsel zwischen der Förderstrecke 8 und den Ausgabestationen versehen ist. Die Übergabemittel 11 sind als teleskopartiger Ausleger ausgebildet, der gemäß den waagerechten Pfeilen nach beiden Seiten der Förderstrecke 8 hin ausfahrbar

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

6

ist. Der als schmaler Greifarm ausgebildeter Ausleger weist nach unten gerichtete fingerartige Greifmittel 12 auf, die über Seitenwänden 13 der Behälter positionierbar sind. Diese Seitenwände 13 sind mit griffartigen Greifformen 14 versehen, die von den Greifelementen 12 umgriffen werden können.

Die Greifmittel 12 sind so ausgebildet, daß sie beim Greifen der Greifformen 14 kulissenartige Aufaufschrägen bilden. Beim Zusammenschwenken der Greiffinger bewirken diese, daß der jeweilige Behälter 7 leicht angehoben werden kann. Der Ausleger ist so schlank ausgebildet, daß er in einen Zwischenraum zwischen den Sortierfächern 2 und den in den Ausgabestationen befindlichen Behältern 7 hineinbewegt werden kann. Dabei sind die Greifmittel 12 soweit auseinander gespreizt, daß sie sich innerhalb der Auslegerkontur befinden.

Die Übergabemittel 11 der oberen Übergabeeinrichtung 10 sind in der strichpunktierten Darstellung nach rechts soweit herausgeschoben, daß sich die Greifmittel 12 über den Greifformen 14 eines gefüllten Behälters 7 befinden, wobei die Greifmittel 12 bereits halb geschlossen sind. Die Übergabemittel 11 der unteren Übergabeeinrichtung 10 sind in der strichpunktierten Darstellung bis über die gegenüberliegende Behälterreihe ausgefahren. Die Greifmittel 12 haben hier bereits den Behälter 7 voll erfaßt und leicht angehoben. Dieser Behälter kann nun gemäß dem geknickten Pfeil bis über die Förderstrecke 8 verfahren werden und nach Öffnen der Greifmittel 12 auf diese aufgesetzt werden.

Die Förderstrecke 8 ist z.B. mit angetriebenen Rollen versehen, die den Weitertransport der aufgesetzten Behälter 7 ermöglichen. Nachdem der volle Behälter 7 aus seiner Aufsetzposition weiter transportiert worden ist, kann ein leerer Behälter in umgekehrter Reihenfolge durch die Übergabemittel von der Förderstrecke 8 entnommen und in die freigewordene Ausgabestation 6 eingesetzt werden. Dabei sind die Übergabeeinrichtung 10 und der in Figur 1 dargestellte Speicher 9

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

7

derart gesteuert, daß bei jedem Wechsellvorgang an der Übergabeeinrichtung 10 bereits ein leerer Behälter 7 bereitsteht.

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

8

Patentansprüche

1. Sortiereinrichtung (1) für flache briefartige Postgüter,
wobei entlang zumindest einer Sortierstrecke (8) der Sor-
5 tiereinrichtung (1) Ausgabestationen (6) mit Behältern zur
Aufnahme der sortierten Postgüter aneinandergereiht sind,
wobei die gefüllten Behälter (7) aus den Ausgabestationen (6)
entnehmbar und abtransportierbar sind,
wobei die freigewordenen Ausgabestationen (6) mit leeren Be-
10 hälttern (7) bestückbar sind und
wobei entlang den Ausgabestationen (6) zumindest eine Förder-
strecke (8) zum Zuführen bzw. Abführen der leeren bzw. ge-
füllten Behälter (7) verläuft,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
15 daß in der Förderstrecke (8) sowohl die gefüllten als auch
die leeren Behälter (7) transportierbar sind und
daß entlang der Sortierstrecke (8) zumindest eine Übergabe-
einrichtung (10) verfahrbar ist, die mit Übergabemitteln (11)
zum selbsttätigen Einsetzen der Behälter (7) von der Förder-
20 strecke (8) in die Ausgabestation (6) bzw. zum Entnehmen von
der Ausgabestation (6) in die Förderstrecke (8) versehen ist.
2. Sortiereinrichtung (1) nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
25 daß die leeren Behälter (7) am Anfang der Förderstrecke (8)
aus einem Speicher (9) in die Förderstrecke (8) eingebbar
sind und
daß zwischen dem Speicher (9) und der Förderstrecke (8) eine
Eingabestation zum zeitlich steuerbaren Einschleusen der lee-
30 ren Behälter (7) in die Förderstrecke (8) angeordnet ist.
3. Sortiereinrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Übergabemittel (11) zum Einsetzen und zum Entnehmen
35 der Behälter (7) vorgesehen sind.
4. Sortiereinrichtung (1) nach Anspruch 3,

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

9

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Einsetzen und Entnehmen der Behälter (7) mittels ein
und derselben Übergabemittel (11) erfolgt.

- 5 5. Sortiereinrichtung (1) nach Anspruch 3 oder 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Förderstrecke (8) und die Sortierplätze annähernd in
einer Höhe angeordnet sind, derart, daß die Behälter (7) mit-
tels einer im wesentlichen waagerechten Vorschubbewegung in
10 die Sortierplätze einsetzbar sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die umlaufend betriebene Sortiereinrichtung (1) eine wei-
15 tere Sortierstrecke (8) aufweist,
daß die beiden Sortierstrecken (8) zueinander parallel ver-
laufend angeordnet sind,
daß die Förderstrecke (8) zum Zuführen der leeren und zum Ab-
transport der gefüllten Behälter (7) zwischen den beiden Be-
20 hälterreihen verläuft und
daß die Übergabeeinrichtung (10) die Übergabemittel (11) für
beide Behälterreihen aufweist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß ein und dieselben Übergabemittel (11) zur beidseitigen
Bedienung beider Behälterreihen ausgebildet sind.

8. Sortiereinrichtung (1) für flache briefartige Postgüter,
30 wobei entlang einer Sortierstrecke (8) Ausgabestationen (6)
mit Behältern (7) zur Aufnahme der sortierten Postgüter an-
einandergereiht sind,
wobei die Sortierstrecke (8) oberhalb der Behälter (7) umlau-
fende Sortierfächer (2) aufweist, aus denen die Postgüter in
35 die Behälter (7) hineinfallen können,
wobei entlang der Sortierstrecke (8) eine Förderbahn zum Ab-
transport der gefüllten Behälter (7) verläuft und

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

10

- wobei entlang der Sortierstrecke (8) eine Übergabeeinrichtung (10) verfahrbar ist, die mit Übergabemitteln (11) zum selbsttätigen Einsetzen der Behälter (7) in die Ausgabestationen (6) und/oder zum selbsttätigen Entnehmen der Behälter (7) aus den Ausgabestationen (6) versehen ist, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen und/oder über den Behältern (7) freie Zwischenräume gebildet sind,
- 10 daß die Übergabemittel (11) als zumindest ein schmaler Greifarm ausgebildet sind, der im wesentlichen geradlinig in die Zwischenräume hinein bewegbar ist und der mit Greifmitteln (12) zum Erfassen der Behälter (7) versehen sind.
- 15 9. Sortiereinrichtung (1) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen den Sortierfächern und den in den Ausgabestationen (6) befindlichen Behältern (7) ein Freiraum ausgebildet ist, in den der Greifarm hinein bewegbar sind und daß die
- 20 Greifmittel (12) derart verstellbar sind, daß sie bei Ausfahren des Greifarmes berührungsfrei am Behälter (7) vorbei bewegbar sind.
10. Sortiereinrichtung (1) nach Anspruch 8 oder 9,
25 dadurch gekennzeichnet,
daß der Greifarm als teleskopartig ausschiebbarer Ausleger ausgebildet ist.
11. Sortiereinrichtung (1) nach Anspruch 8, 9 oder 10,
30 dadurch gekennzeichnet,
daß die Übergabeeinrichtung (10) mit Hebemitteln zum Anheben der Behälter (7) versehen ist.
12. Sortiereinrichtung (1) nach Anspruch 11,
35 dadurch gekennzeichnet,
daß die Hebemittel als Auflaufkulissen an den z.B. fingerartigen Greifmitteln (12) ausgebildet sind, die beim Zustellen

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

11

der Greifmittel entsprechende Greifformen (14) der Behälter (7) hintergreifen und diese anheben.

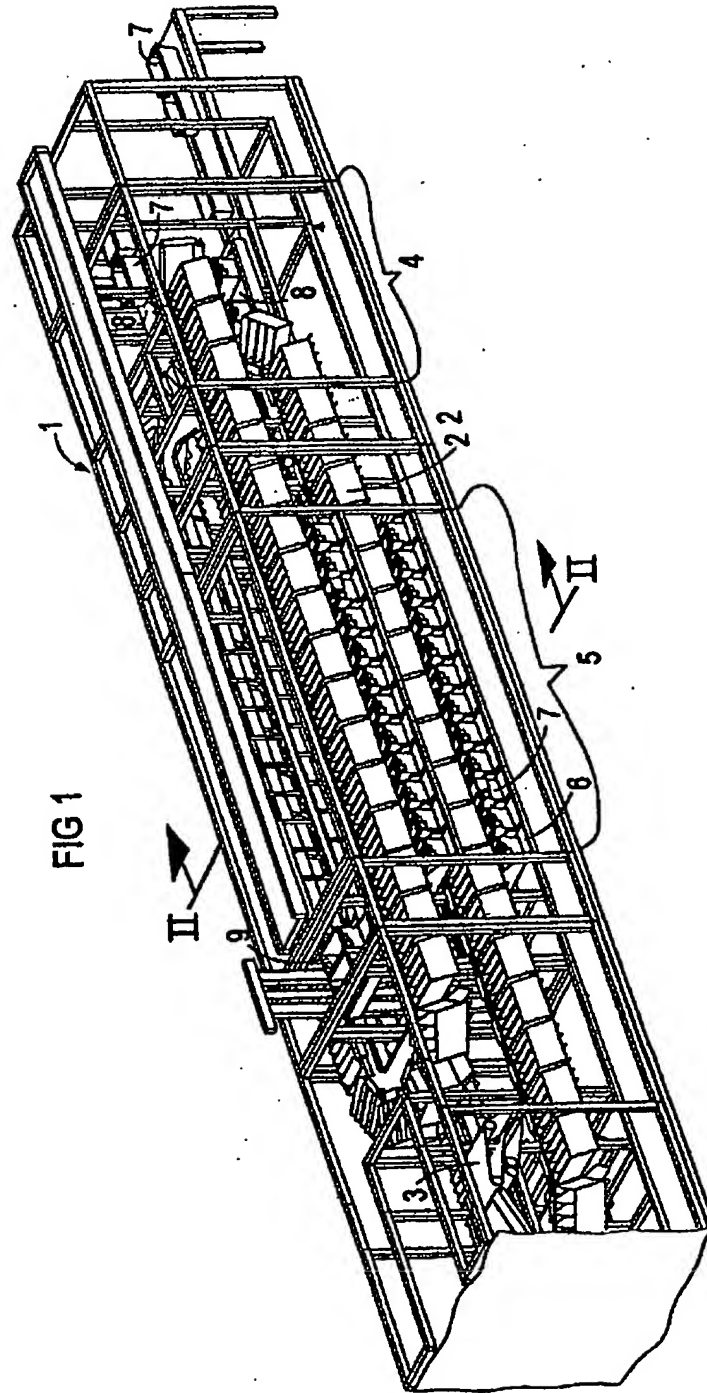
13. Sortiereinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Förderstrecke (8) und die Förderbahn zu einer gemeinsamen Transportbahn für die leeren und gefüllten Behälter (7) zusammengefaßt ist und
10 daß die Übergabeeinrichtung (10) mit Mitteln zum Einsetzen der Behälter (7) in die Ausgabestationen (6) und zum Entnehmen aus den Ausgabestationen (6) versehen ist.

14. Sortiereinrichtung (1) nach Anspruch 13,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Übergabeeinrichtung (10) zwischen den beiden zueinander parallelen Sortierstrecken (8) der Sortiereinrichtung (1) verfahrbar ist,
daß der teleskopartige Greifarm aus der Übergabeeinrichtung
20 (10) nach beiden Seiten hin ausfahrbar ist und
daß der Greifarm und die Greifmittel zum Einsetzen und zum Entnehmen der leeren bzw. gefüllten Behälter (7) beider Sortierstrecken (8) ausgebildet sind.

WO 99/34936

PCT/DE98/03560

1/2

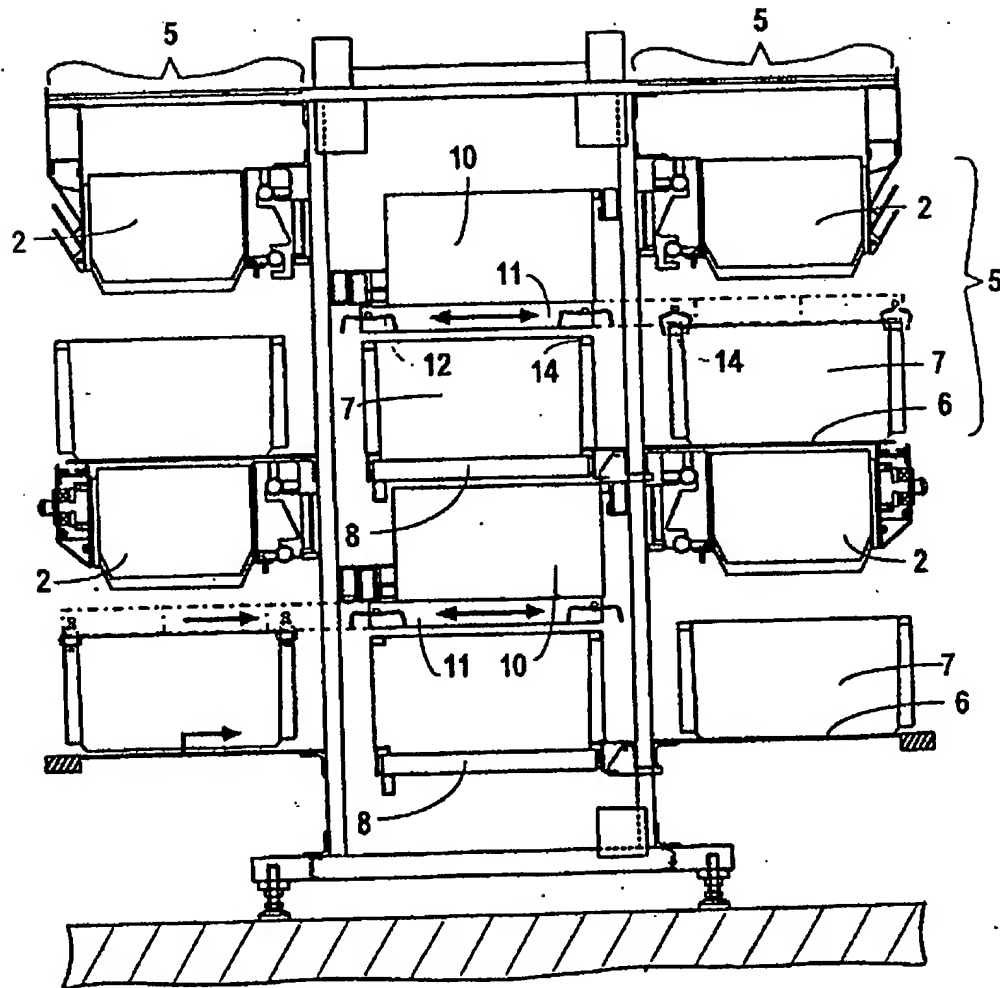


WO 99/34936

PCT/DE98/03560

2/2

FIG 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/DE 98/03560

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B07C3/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X | WO 97 09132 A (GRAPHIA HOLDING AG ;OPPLIGER JEAN CLAUDE (CH); BOLLER MANFRED (DE)) 13 March 1997 see the whole document | 1-6,8-14 |
| A | EP 0 640 409 A (ELECTROCOM GARD LTD) 1 March 1995 see column 6, line 37 - column 7, line 33; figures 2,6 | 1,2,6,8, 11,13 |
| A | FR 2 676 941 A (BERTIN & CIE) 4 December 1992 see page 9, line 15 - page 11, line 29; figures 5-7 | 1-3,5 |
| A | US 5 385 243 A (JACKSON BILLY R ET AL) 31 January 1995 | |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 May 1999

Date of mailing of the international search report

14/05/1999

Name and address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentkan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Forlen, G

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/03560

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|--|--|
| WD 9709132 A | 13-03-1997 | AU 6730496 A EP 0790864 A JP 10509094 T | 27-03-1997 27-08-1997 08-09-1998 |
| EP 0640409 A | 01-03-1995 | US 5419457 A JP 7080417 A US 5535874 A US 5695071 A | 30-05-1995 28-03-1995 16-07-1996 09-12-1997 |
| FR 2676941 A | 04-12-1992 | NONE | |
| US 5385243 A | 31-01-1995 | CA 2076190 A CA 2096701 A,C US 5405232 A | 21-11-1993 21-11-1993 11-04-1995 |

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/03560

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B07C3/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Beitr. Anspruch Nr. |
|------------|--|---------------------|
| X | WO 97 09132 A (GRAPHIA HOLDING AG ;OPPLIGER JEAN CLAUDE (CH); BOLLER MANFRED (DE)) 13. März 1997 siehe das ganze Dokument | 1-6,8-14 |
| A | EP 0 640 409 A (ELECTROCOM GARD LTD) 1. März 1995 siehe Spalte 6, Zeile 37 - Spalte 7, Zeile 33; Abbildungen 2,6 | 1,2,6,8, 11,13 |
| A | FR 2 676 941 A (BERTIN & CIE) 4. Dezember 1992 siehe Seite 9, Zeile 15 - Seite 11, Zeile 29; Abbildungen 5-7 | 1-3,5 |
| A | US 5 385 243 A (JACKSON BILLY R ET AL) 31. Januar 1995 | |

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung befragt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsfähiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsfähiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Mai 1999

Abschließendes Datum des internationalen Recherchenberichts

14/05/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tlx. 31 851 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Forlen, G

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. J. nationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/03560

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 9709132 A | 13-03-1997 | AU 6730496 A | 27-03-1997 |
| | | EP 0790864 A | 27-08-1997 |
| | | JP 10509094 T | 08-09-1998 |
| EP 0640409 A | 01-03-1995 | US 5419457 A | 30-05-1995 |
| | | JP 7080417 A | 28-03-1995 |
| | | US 5535874 A | 16-07-1996 |
| | | US 5695071 A | 09-12-1997 |
| FR 2676941 A | 04-12-1992 | KEINE | |
| US 5385243 A | 31-01-1995 | CA 2076190 A | 21-11-1993 |
| | | CA 2096701 A,C | 21-11-1993 |
| | | US 5405232 A | 11-04-1995 |

Formblatt PCT/BA/210 (Anhang Patentfamilie) (Juli 1992)